



נספח מים וביוב

תכנית מס' 624-0989798



אבו תלול – שכונת חלוץ



תאריך עריכת הנספח	תאריך
25/01/2024	נספח מים וביוב



תוכן עניינים



1.	כללי	3
2.	אוכלוסייה כיום ובעתיד	4
3.	אספקת מים – מצב קיים ועתידי	4
3.1	מקורות אספקת המים	4
3.2	אזורי לחץ ביישוב	5
3.3	פירוט צריכות מים	5
3.4	כיבוי אש	6
3.5	הנחיות להנחת מערכת אספקת מים	6
3.6	המערכת המתוכננת לאספקת מים	7
4.	שפכים - מצב קיים ועתידי	7
4.1	כללי	7
4.2	כמויות ואיכויות שפכים – מצב קיים ועתידי	8
4.3	מערך איסוף והולכת השפכים	8
4.4	פתרון קצה לטיפול בשפכים	9
4.5	פתרונות זמניים לסילוק ביוב	9

רשימת טבלאות



טבלה 2.1 :	ריכוז נתוני אוכלוסייה הובשכונת החלוץ ובכל יישוב אבו תלול	4
טבלה 2.2 :	צריכת המים הקיימת והערכת הצריכה העתידית	6
טבלה 4.1 :	כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות ליום שיא	9
טבלה 4.2 :	ספיקות שפכים בתחנת השאיבה ונפח בור רטוב	10





1. כללי

היישוב אבו תלול נמצא כ- 10 ק"מ מזרחית לעיר באר שבע מדרום לכביש מס' 25. הישוב מונה כיום כ- 5,000 תושבים ובתחומו מוסדות חינוך, מרפאות מסגדים ובעתיד מתוכננים מוסדות נוספים.

"שכונת חלוץ" ממוקמת במרכז הישוב אבו תלול ותהווה המשך רציף של הישוב. השכונה מיועדת להסדרה במקום של משפחת אלפיומי ומשפחת אלחמיד.



מאחר ושכונת החלוץ נמצאת בתחום הכולל של היישוב אבו תלול, מערכות המים והביוב שלו הן חלק מהמערכות הכוללות של הישוב ופתרונות אספקת המים וסילוק הביוב ישולבו במערכות אלה.

"שכונת החלוץ" נמצאת במעלה נחל נבטים וממוקמת על גבי טופוגרפיה הררית עם שיפועים וערוצי נחלים.

הסביבה הטבעית ומאפייניה מכתבים במידה רבה את אופן התפרשות אזורי המגורים והעברת התשתיות והדרכים בתחום הישוב ומייצרים מגבלות בפיתוח והתוויה אזורי הפיתוח והכנת תשתיות נוספות למרחב.

המטרות העיקריות של המערכת המוצעת הינן:



- א. להציג את מערכות אספקת המים המוצעות.
- ב. לאפשר טיפול יעיל בשפכים ובביוב הסניטרי של היישוב, תוך עמידה בדרישות תברואתיות וסביבתיות.
- ג. לאפשר פיתוח היישוב מבחינת הטיפול בשפכים, תוך התאמת סילוק השפכים לתקנים החדשים (תקנות בריאות העם אפריל 2010). וכן לבחון את אופן ההתרחבות לשלב הקיבולת.
- ד. להציג את מערכת אספקת המים והפרמטרים הנדרשים.
- ה. להציג את הפתרון המוצע לסילוק הביוב אל המט"ש האזורי.



המסמך מציג את נתוני הרקע לתכנון, צריכות מים ושפיעות ביוט עתידיות, חישובי דרישות המערכת המתוכננת ותכנון עקרוני של המערכת.





2. אוכלוסייה כיום ובעתיד

1.1 פוטנציאל האיכלוס "שכונת החלוץ" תמנה בשלב הקיבולת כ- 676 יח"ד שהם כ- 3050 נפשות (החישוב לפי כ- 4.5 נפש ליח"ד). תחשיב פוטנציאל האכלוס לפי קיבולת ריאלית בתכנית זו הנו לפי 60%.

בנוסף יוקמו ויסדרו מתחמים נוספים שאינם כלולים במסמך זה אך מקודמים במקביל.

ובסה"כ ביישוב יהיו כ- 8,000 יח"ד שיאפשרו פיתרונות דיור לאוכלוסייה של כ- 36,000 תושבים *מס' יח"ד וכמות האוכלוסייה היא ללא שכונת רמת שלוחות + ** התחשיב מתבסס על נתונים משוערים נכון למועד עריכת הנספח.



טבלה 2.1: ריכוז נתוני אוכלוסייה בשכונת החלוץ ובכל היישוב אבו תלול

מתחם	אוכלוסייה משוערת לשלב א' (הערכה)	אוכלוסייה לשלב קיבולת	הערה
	[נפש]	[נפש]	
פוטנציאל איכלוס של שכונת החלוץ הינו	1,525	3,050	
סה"כ לאחר 60% קיבולת	925	1,830	



הערות לטבלה מס' 2.1

- לגבי המתחמים שאינם כלולים בתכנית זו, בהמשך המסמך ישמשו לצורך תחשיבי המערכות הראשיות ומערכות העל.
- חלק מהנתונים משוערים – טרם סוכמו סופית אך בשלב זה אין טובים מהם.



3. אספקת מים – מצב קיים ועתידי

3.1 מקורות אספקת המים

מערכת אספקה אזורית ליישוב: אספקת המים ליישוב מתבצעת מקווי אספקה מקבילים של חברת מקורות בקוטר 24" ו- 36". מברכה ותחנת שאיבה נבטים (בנפח של 3,000 מ"ק ברום של 381 מ'). המים מוזרמים אל 2 בריכות/תחנות כדלהלן:

- בריכת "פלט" בנפח 3,750 מ"ק ובנפח 2,000 מ"ק וברום טופוגרפי של 412 מ'. נמצאת בתחום היישוב אבו תלול בצמוד לכביש מס' 25.





- תחנת כתף אברהם שסונקת לשני אזורי לחץ, הראשית אזור לחץ 512 מ'. אל בריכת ערוער (אזור לחץ זה יספק גם בעתיד אל אבו תלול למתחמים הגבוהים טופוגרפית), ואזור לחץ שני למאגר דימונה ברום של 601 מ'.

מערכת אספקה מקומית: חיבור הצרכן כיום מבריכת "פלט", צריכות המים הנוכחיות קטנות ומתבססות על מערכות הולכה "קטנות" ביישוב שיוסדרו מחדש עם הסדרת היישוב.

3.2 אזורי לחץ ביישוב



הישוב נמצא במיקום טופוגרפי משתנה. בין הרומים 330 מ' ועד 450 מ'. אזור התכנית " שכונת חלוץ" לאור זאת יקבעו 2 אזורי לחץ :

- א.ל. נמוך יוזן כמו היום מבריכת "פלט" ברום של 412 מ'.
- א.ל. גבוה: יוזן מחיבור צרכן של אזור לחץ של בריכת ערוער ברום של +512 מ'.

ולפיכך כל תחום התכנית יוזן מאזור לחץ גבוה +512 מ'. מחיבור צרכן חדש של מקורות.

3.3 פירוט צריכות מים



אספקת מים כיום הינה לבתי הספר ושאר היישוב מחובר בחיבורים זמניים. בסה"כ כמות המים העתידית הנדרשת ליישוב עבור שלב הקיבולת הינה כ- 3 מליון מ"ק/שנה (ראה התפלגות תצרוכת בטבלה מס' 2.2 להלן). מאחר שאין כמות מדויקת על צריכת המים ביישוב, הצריכות חושבו לפי הנחיות רשות. צרכני המים ביישוב כדלהלן :

תושבים:

צריכת המים של התושבים ביישוב כולל את המוסדות הציבוריים והמסחר ביישוב.

חקלאות:



הונח כי שטחים חקלאיים ביישוב הינם מועטים, אם יהיו כאלה אפשר לשקול השקייתם בקולחים ממערכת אספקת הקולחים האזורית של אגודת המים מושבי הנגב. השקיית קולחים תהיה בכפוף לאישור משרד הבריאות.

הנחות תכנוניות

- תחזיות הצריכה הינן כדלהלן (מתבסס על צריכה סגולית של 75 מ"ק/נפש/שנה תכנית כללית לאספקת מים שפירים של מקורות מרץ 2014, אלנאשף הנדסה/סירקין בוכנר):
- מבני הציבור משרתים בעיקר את אוכלוסיית המתחם ולכן צריכת המים נכללת בצריכת המים הסגולית של התושבים.





טבלה 2.2: צריכת המים הקיימת והערכת הצריכה העתידית ליום שיא

מתחם	אוכלוסייה 2018 (נפש)	אוכלוסייה משוערת לשלב א' (נפש)	צריכת מים לשלב א' (נפש)	אוכלוסייה לשלב קיבולת (נפש)	צריכת מים לשלב קיבולת
		(הערכה)			
	[נפש]	[נפש]	מ"ק/שנה	[נפש]	מ"ק/שנה
שכונת חלוץ		925	70,000	1,830	137,750
צריכת שיא יומית (מ"ק/יום)	מצריכה 0.4% שנתית		280		551
ספיקת שיא שעתית (מק"ש)	מצריכת 10% שיא יומית		28		55
ספיקת שיא שעתית (70%) כולל כיבוי אש 60 מק"ש (מק"ש)			90		108

מטבלה מס' 2.2 עולה:

- ספיקת שעת השיא השעתית בשלב קיבולת תהייה כ – 108 מק"ש.

3.4 כיבוי אש

ספיקה לצרכי כיבוי-אש נדרשת לפעולת 2 הידרנטים בו-זמנית, כלומר כ-60 מק"ש, עבור ספיקה זו נדרשת מערכת טבעתית היקפית בקוטר 6" לפחות וחיבור מינימלי לצרכי כיבוי אש והדרנטים של 4". לחץ דינמי מינימלי דרוש לכיבוי אש הינו 15 מ'.

3.5 הנחיות להנחת מערכת אספקת מים

- לא יהיו חיבורי כלאיים בין מערכות אספקת המים השונות.
- מערכת המים תתוכנן כך שיובטח סחרור מים ברשת.
- שימוש במים שאינם מי שתייה (אם יהיו) לצרכים שאינם סניטרים, יהיו רק באישור משרד הבריאות בלבד.
- סימון צנרת יעשה לפי הוראות מש"ל של משרד הבריאות.

במערכות ו/או נקודות בעלות פטנציאל גבוה לזיהום יבוצעו הפתרונות הבאים:

מערכות השקיית גינות:

- במערכות השקיה עם דישון דרך מערכת הצינורות נדרש מז"ח.



- בהשקיה ללא הזנת חומרי דשן נדרש שסתום חד כיווני.

מערכות כיבוי אש:

- גלגלונים והידרנטים ברשת אספקת המים לשתייה - נדרש שסתום חד כיווני בראש המערכת.
- במערכת כיבוי נפרדת המוזנת מרשת השתייה ללא הגברת לחץ, נדרש שסתום חד כיווני כפול.
- במערכת נפרדת המוזנת ממי השתייה עם הגברת לחץ ואפשרות לחיבור כבאית נדרש מז"ח.
- במערכת הכוללת אגירת מים לכיבוי בלבד ללא גיבוי מי השתייה נדרש מרווח אויר בנקודת הזנת המים במיכל האגירה או מז"ח בכניסה למאגר.
- במערכת הכוללת אגירת מים לכיבוי בלבד עם גיבוי מרשת מי השתייה, נדרש מרווח אויר בכניסה למאגר או מז"ח בכניסה למאגר ומ"ח בנקודת הגיבוי.
- במערכת המאפשרת שימוש בקצף/חומרים אחרים- נדרש מז"ח לפני נקודת ההזנה.
- התקנת מז"ח תיעשה ע"פ הנחיות משרד הבריאות.



3.6 המערכת המתוכננת לאספקת מים

- אספקת המים הינה לצרכים סניטריים כאמור להידרנטים, גלגלונים וכן למי שתיה וגינון.
- חיבור הצרכן מחברת מקורות נמצא מצפון ליישוב וממנו צינור הולכה בקוטר שיענה על צריכות המים של אזור הלחץ הגבוה.
- צנרת טבעתית היקפית לכל מתחם מגורים בקוטר מינימלי של 6".
- הידרנטים במרחקים מקסימליים של עד 100 מ' אחד מהשני.
- מגופי חציצה.



4. שפכים - מצב קיים ועתידי

4.1 כללי

- אין ביישוב הקיים מערכות הולכה וטיפול בשפכים קיימות.
- לצורך כך מוצעות מערכות הולכה גרביטציוניות אל נקודות ריכוז ואו תחנת שאיבה מתוכננת אשר יוליכו את השפכים אל מט"ש באר שבע (ראה סעיף 4.4 להלן).
- שפכי היישוב יתבייבו גרביטציונית, על בסיס 2 אגני התבייבות מרכזיים:
- לאורך ערוץ מזרחי של נחל פלט ונחל עתודים.
- ערוץ מערבי של נחל נבטים.



מתחם שכונת החלוץ נמצא באגן ההתבייבות של נחל נבטים ולכן מאספי הביוב של המתחם יבויבו למאסף ראשי שיוליך אל מוצא נחל נבטים בסמוך לחצייה של כביש מס' 25. במקום זה שמאפשר התבייבות מקסימלית של כל האזור, מוצעת תחנת שאיבה לביוב אשר תזרים את הביוב אל המט"ש האזורי שיבחר.

הערה לתחנת שאיבה המוצעת

בחלופת הזרמה למט"ש באר שבע, בבדיקה הדראולית של קו ההולכה באגן המערבי (מוצא נחל נבטים, בחציית כביש מס' 25), ייתכן וניתן להולך גרביטציונית עד לאזור החיבור עם נחל באר שבע ולאורך נחל באר שבע. מאחר ובאזור זה צפוי לקום מחלף של כביש 6, ולאורך התוואי יתכנו מכשולי תשתיות נוספות, סביר שלא יהיה ניתן להקים קו גרביטציוני. לאור זאת מוצע להשאיר מקום לתחנת שאיבה יחד עם זאת ניתן יהיה לבדוק זאת רק בשלב התכנון המפורט של מערכת ההולכה.





4.2 כמויות ואיכויות שפכים – מצב קיים ועתידי

איכות השפכים הינה סניטרית בלבד ואינה כוללת שפכים תעשייתיים או מבעלי חיים.

להלן מוצגים תורמי השפכים של התכנית.

אין נתונים מדויקים על שפיעת השפכים הקיימת ועל כן שפיעת השפכים הסגולית הונחה על פי הנחיות רשות המים כדלהלן:

עבור שלב א' של התכנית כ – 150 ליטר/נפשויום

עבור שלב ב' :

- קיבולת של התכנית כ – 180 ליטר/נפשויום

ריכוז הנתונים כמוצג בטבלה מס' : 4.1 בעמוד הבא להלן.

טבלה 4.1 כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות.

מתחם	אוכלוסייה 2018 (נפש)	אוכלוסייה משוערת לשלב א' (נפש)	שפיעת ביוב לשלב א' (מ"ק/יום)	אוכלוסייה לשלב קיבולת 2040 (נפש)	שפיעת ביוב לשלב קיבולת (מ"ק/יום)
שכונת חלוץ		925	139	1830	330
ספיקת שעתית ממוצעת (מק"ש)					
			5.8		14
מקדם שעת שיא					
			4		3.66
ספיקת שעת שיא במערכת ההולכה (מק"ש)					
			23.2		52

הערות לטבלה מס' 4.1 :

- כמויות השפכים שאינם כלולים בתכנית זו ייתכן ויעודכנו מאחר והתכניות של מתחמים אלה טרם הושלמו.
- כמות השפכים היומית של מתחם שכונת חלוץ, לשלב קיבולת כ – 330 מ"ק.
- ספיקת השפכים לשעת שיא בשלב קיבולת הינה 52 מק"ש. ספיקה זו תוזרם לתחנת השאיבה המערבית.

4.3 מערך איסוף והולכת השפכים

מערך האיסוף וההולכה יכלול את המרכיבים הבאים:

- מערכת האיסוף: כאמור, מערכת האיסוף תתבסס כאמור על מערכת הולכה גרביטציונית אל תחנת שאיבה.
- קווי ביוב גרביטציוניים: כל קווי ההולכה הגרביטציוניים יהיו מצינורות P.V.C בקטרים שבין 200 מ"מ - קוטר מינימלי, ל-500 מ"מ.



ג. פרמטרים לתכנון:

- מקדם שיא : חישובי מקדם השיא נערכו על פי נוסחאות דן רום.
- דרגת מילוי של צינורות ביוב עד 0.7.
- שיפוע מינימלי להנחת קוים לפי הטופוגרפיה אך לא פחות מ – 0.5%.

ד. תחנת שאיבה:

תחנת השאיבה תתוכנן על פי הנחיות מסמך הבין משרדי של המינהל לתשתיות ביוב, משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה.

מיקומה של תחנת השאיבה: התחנה תשרת את כל מכלול השכונות ביישוב אבותלול ובללם גם את שכונת החלוץ וכן חאשם זאנה. המיקום מתוכנן במוצא קווי האיסוף הראשיים בצד מערב של האזור על גדת נחל נבטים ומחוץ לפשט ההצפה של הנחל. התחנה תתוכנן במבנה סגור, חומרי הגימור של הקירות החיצוניים יהיו נאים ויתאימו לתכנון האדריכלי של האזור.



4.4 פתרון קצה לטיפול בשפכים

במסגרת תכנית האב ליישוב אושרה הזרמת שפכי היישוב אל מט"ש באר שבע. המט"ש יורחב בהדרגה ויותאם בהתאם לכמויות השפכים של התורמים השונים.

מט"ש ב"ש – מסוגל לטפל כיום בכ – 45,000 מ"קיום ונמצא כמעט בשיא הקיבולת שלו. מתוכנן שדרוג והרחבה לעוד 70,000 מ"קיום.

ניצול קולחים:

קולחי המט"ש הינם באיכות שלישונית ומנוצלים לגד"ש קולחי הנגב באזור מרחבים ונבטים.



פתרונות זמניים לסילוק ביוב – יקודמו במסגרת תכנית נפרדת מס' 624-1228568





גליון מס' 1



1:25,000

תרשים סביבה





גליון מס' 2



תכנית תנוחה 1:1,000

